

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

J1000 U.S. PTO
10/057285
01/25/02

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 1月26日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-017929

出 願 人

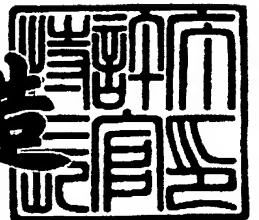
Applicant(s):

松下電器産業株式会社

2001年12月14日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3107973

【書類名】 特許願

【整理番号】 2036620226

【提出日】 平成13年 1月26日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B65H 39/11

B65H 39/10

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 池田 浩二

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 松尾 浩之

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 曾我美 淳

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 立川 雅一郎

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100077931

【弁理士】

【氏名又は名称】 前田 弘

【選任した代理人】

【識別番号】 100094134

【弁理士】

【氏名又は名称】 小山 廣毅

【選任した代理人】

【識別番号】 100110939

【弁理士】

【氏名又は名称】 竹内 宏

【選任した代理人】

【識別番号】 100110940

【弁理士】

【氏名又は名称】 嶋田 高久

【選任した代理人】

【識別番号】 100113262

【弁理士】

【氏名又は名称】 竹内 祐二

【選任した代理人】

【識別番号】 100115059

【弁理士】

【氏名又は名称】 今江 克実

【選任した代理人】

【識別番号】 100115510

【弁理士】

【氏名又は名称】 手島 勝

【選任した代理人】

【識別番号】 100115691

【弁理士】

【氏名又は名称】 藤田 篤史

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014409

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0006010

【プールの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録媒体に対し、画像データに応じて画像の記録を行うように構成された画像記録装置であって、

上記記録媒体に対して画像の記録を行う複数の記録部と、

上記各記録部に対して、上記記録媒体を供給する少なくとも 1 つの供給部と、

上記複数の記録部から排出された画像記録済みの記録媒体を保持する排出部とを備え、

上記複数の記録部は、複数の記録媒体に亘る画像データを、互いに異なる上記記録媒体に対して画像の記録を並行して行うことで分担して処理可能に構成されている

ことを特徴とする画像記録装置。

【請求項 2】 請求項 1 において、

排出部は、複数の記録部で画像の記録が行われた記録媒体を所定の並びの積み重ね状態で保持するように構成されている

ことを特徴とする画像記録装置。

【請求項 3】 請求項 2 において、

排出部は、複数の記録部の間を移動して該各記録部から排出された記録媒体が載置されるピンを備えていて、

上記複数の記録部で画像の記録が行われた記録媒体を、該各記録部における画像の記録終了時に対応させて上記ピンを移動させることによって、該ピン上に所定の並びで積み重ねるように構成されている

ことを特徴とする画像記録装置。

【請求項 4】 請求項 2 において、

排出部は、複数の記録部のそれぞれに対応して該記録部から排出された記録媒体が載置される複数のピンと、該複数のピン間で、載置された記録媒体を移動させる移動手段とを備えていて、

上記複数の記録部で画像の記録が行われた記録媒体を、該各記録部に対応した

ピン上に載置させると共に、上記記録媒体を上記移動手段によって所定のピン上に移動させて、該所定のピン上に所定の並びで積み重ねるように構成されていることを特徴とする画像記録装置。

【請求項 5】 請求項 1 において、

複数の記録部の内の何れかが画像記録が不可能なときには、画像記録可能な他の記録部が代わりに画像の記録を行うように構成されていることを特徴とする画像記録装置。

【請求項 6】 請求項 1 において、

各記録部に対し電力を供給するための電源プラグは、1つだけ設けられていることを特徴とする画像記録装置。

【請求項 7】 請求項 6 において、

各記録部は、ユニット状に構成されると共に積み重ね可能に構成されていて、上記ユニット状記録部を積み重ねたときには、電源プラグに対して電氣的に接続されるように構成されていることを特徴とする画像記録装置。

【請求項 8】 請求項 6 において、

複数の記録部は、該各記録部における画像記録の動作タイミングを互いに調整することによって、上記各記録部における消費電力の最大となるタイミングを互いに異ならせるように構成されていることを特徴とする画像記録装置。

【請求項 9】 請求項 6 において、

記録部に対する電力供給のオン・オフ切り換えを行う電源スイッチが、1つ設けられており、

上記電源スイッチのオン操作によって全ての記録部に対して電力が供給されるように構成されていることを特徴とする画像記録装置。

【請求項 10】 請求項 6 において、

記録部に対する電力供給のオン・オフ切り換えを行う電源スイッチが、該各記録部に対応して複数設けられており、

上記電源スイッチのオン操作によって対応する記録部に対して電力が供給されるように構成されている
ことを特徴とする画像記録装置。

【請求項 1 1】 請求項 1 において、
記録部の作動状態を表示する表示手段を、1 つ備え、
上記表示手段は、全ての記録部の作動状態を表示するように構成されている
ことを特徴とする画像記録装置。

【請求項 1 2】 請求項 1 において、
記録部の作動状態を表示する表示手段を、該各記録部に対応して複数備え、
上記各表示手段は、対応する記録部の作動状態を表示するように構成されている
ことを特徴とする画像記録装置。

【請求項 1 3】 請求項 1 2 において、
記録部に対する電力供給のオン・オフ切り換えを行う電源スイッチが、該各記録部に対応して設けられており、
表示手段は、該表示手段に対応する記録部の電源スイッチがオフのときにも、
上記記録部の作動状態を表示可能に構成されている
ことを特徴とする画像記録装置。

【請求項 1 4】 請求項 1 ～請求項 1 3 において、
複数の記録部が分担して処理を行う第 1 のモードと、
上記各記録部が単独で処理を行う第 2 のモードとの双方を備えている
ことを特徴とする画像記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、記録媒体に対し、画像データに応じて画像の記録を行うように構成された画像記録装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来より、複数の画像記録装置のそれぞれをネットワークに接続して、該複数の画像記録装置の何れをも利用可能に構成することが知られている（例えば、特開平 1 1 - 3 1 6 6 7 1 号公報参照）。このようなネットワーク環境では、ユーザは、上記何れかの画像記録装置を指定して画像データの出力を行い、該画像記録装置に画像記録をさせることになる。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

ところで近年、画像記録の高速化に対する要求が高まっているが、1 台の画像記録装置で満足のいくレベルの画像の記録速度を実現するには、極めてコストが高くなってしまふ。そこで、上述したネットワーク環境においては、各ユーザは、複数の画像記録装置が使用可能であるため、例えば複数の画像記録装置を並行に駆動させることによって画像記録の高速化を図ることが考えられる。

【 0 0 0 4 】

しかしながら、上記ネットワーク環境においては、複数の画像記録装置は互いに離れた場所に設置されているのが通常である。このため、複数の画像記録装置のそれぞれで画像記録をさせた場合には、上記ユーザは各画像記録装置を廻って排出された記録媒体を回収しなければならず極めて煩雑であって、使い勝手が悪いという不都合がある。

【 0 0 0 5 】

また、近年、カラードキュメントを扱うケースが増加しているが、白黒画像を記録する場合と、カラー画像を記録する場合とでは、画像記録装置の使用形態を異ならせた方が最適に画像を記録し得る場合がある。特に、画像の記録方式が記録紙に対してインクを吐出するインクジェット方式である場合には、例えばインクの種類を変更したり、記録紙の種類を変更したりした方が、白黒画像とカラー画像とのそれぞれを最適に記録できるようになる。

【 0 0 0 6 】

そこで、例えば白黒画像の頁とカラー画像の頁とが混在するドキュメントを作製する場合には、複数の画像記録装置を用いて、上記白黒画像の頁の作製を、使用形態が白黒画像に最適化された画像記録装置において行う一方、カラー画像の

頁の作製を、使用形態がカラー画像に最適化された画像記録装置において行うことが考えられる。

【0007】

また、これとは異なり、1つの画像記録装置を用いて、先ず、この画像記録装置の使用形態を白黒画像に最適化して白黒画像の頁を作製し、次いで、上記画像記録装置の使用形態をカラー画像に最適化するように変更してカラー画像の頁を作製することが考えられる。

【0008】

しかしながら、複数の画像記録装置を用いる場合は、上述したように、ユーザは、各画像記録装置を廻って排出された記録紙を回収しなければならず極めて煩雑であって、極めて使い勝手が悪いという不都合がある。しかも、所望の並びとなるように、ユーザが画像記録済みの記録紙を並び替えなければならない。

【0009】

また、1つの画像記録装置を用いる場合は、上記ユーザは画像記録装置の使用形態をその都度変更しなければならず、極めて煩雑であって使い勝手が悪く、さらに、ユーザによる画像記録済みの記録紙の並び替えも行わなければならないという不都合がある。

【0010】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、ユーザにとって使い勝手のよい画像記録装置を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項1記載の発明は、記録媒体に対し、画像データに応じて画像の記録を行うように構成された画像記録装置を対象とし、上記記録媒体に対して画像の記録を行う複数の記録部と、上記各記録部に対して、上記記録媒体を供給する少なくとも1つの供給部と、上記複数の記録部から排出された画像記録済みの記録媒体を保持する排出部とを備えたものとする。

【0012】

そして、上記複数の記録部を、複数の記録媒体に亘る画像データを、互いに異

なる上記記録媒体に対して画像の記録を並行して行うことで分担して処理可能に構成することを特定事項とするものである。

【 0 0 1 3 】

また、請求項 2 記載の発明は、排出部を、複数の記録部で画像の記録が行われた記録媒体を所定の並びの積み重ね状態で保持するように構成することを特定事項とするものである。ここで、「記録媒体の所定の並び」には、複数の記録媒体に互いに異なる画像を記録するときには、該記録媒体の並びをユーザが指定した並びにすることであり、複数の記録媒体に同一の画像を記録するときには、該記録媒体の並びに制限はなく、如何なる並びでもよいことを含む。

【 0 0 1 4 】

上記請求項 1 又は請求項 2 記載の発明によると、複数の記録部を並行に駆動させて互いに異なる記録媒体に対して画像の記録を並行して行うことで、複数の記録媒体に亘る画像データが分担して処理される。これにより、駆動させる記録部の数に応じて画像の記録に要する時間が短縮され、記録の高速化が図られる。しかも、1 台の画像記録装置によって同等の記録速度を実現する場合に比べ、画像記録の高速化が低コストで実現する。

【 0 0 1 5 】

そして、排出部は、複数の記録部で画像の記録が行われた記録媒体を所定の並びの積み重ね状態で載置するため、ユーザは、複数の画像記録装置を廻って記録媒体を回収するようなことをしなくても、上記排出部において保持されている記録媒体（記録媒体の束）を取るだけでよい。つまり、上記ユーザにとっては、1 つの画像記録装置を利用しているのと同様の利用環境が得られ、画像記録装置の使い勝手が大幅に向上する。ここで、複数の記録部による画像データの分担は、該画像データに応じて画像記録装置が自動的に割り振るように構成してもよいし、ユーザが割り振りを指定するように構成してもよい。

【 0 0 1 6 】

上記排出部は、例えば請求項 3 記載の如く、複数の記録部の間を移動して該各記録部から排出された記録媒体が載置されるピンを備えたものとして、上記複数の記録部で画像の記録が行われた記録媒体を、該各記録部における画像の記録終

了時に対応させて上記ピンを移動させることによって、該ピン上に所定の並びで積み重ねるように構成してもよい。

【 0 0 1 7 】

請求項 3 記載の発明によると、複数の記録部が並行に駆動して、該複数の記録部のそれぞれにおいて記録媒体に対する画像の記録が行われる。このとき、排出部におけるピンが、上記各記録部における画像の記録終了時に対応させて上記複数の記録部の間を移動することにより、上記ピン上に、各記録部から排出された画像記録済みの記録媒体が載置される。こうして、上記 1 つのピン上に、所定の並びで積み重ねられた記録媒体の束が形成されることになるため、ユーザはこの記録媒体の束を取るだけでよい。このため、複数の画像記録装置を用いて画像の記録をした場合とは異なり、ユーザ自身が画像記録済みの記録媒体を並び替えるといった煩雑なこと等を行わなくてもよく、画像記録装置の使い勝手が向上する。

【 0 0 1 8 】

また、上記排出部は、例えば請求項 4 記載の如く、複数の記録部のそれぞれに対応して該記録部から排出された記録媒体が載置される複数のピンと、該複数のピン間で、載置された記録媒体を移動させる移動手段とを備えたものとして、上記複数の記録部で画像の記録が行われた記録媒体を、該各記録部に対応したピン上に載置させると共に、上記記録媒体を上記移動手段によって所定のピン上に移動させて、該所定のピン上に所定の並びで積み重ねるように構成してもよい。

【 0 0 1 9 】

請求項 4 記載の発明によると、複数の記録部が並行に駆動して、該複数の記録部のそれぞれにおいて記録媒体に対する画像の記録が行われるが、このとき、排出部における複数のピンのそれぞれの上に、対応する記録部から排出された画像記録済み記録媒体が載置される。そして、移動手段が上記各ピン上に載置された記録媒体を所定のピンに移動させる。尚、この所定のピンは、上記記録媒体が載置された複数のピンの何れかのピンとすればよい。このようにして、1 つのピン（所定のピン）上に、所定の並びで積み重ねられた記録媒体の束が形成されるため、ユーザはこの記録媒体の束を取るだけでよい、従って、上記請求項 3 記載の

発明と同様に、画像記録装置の使い勝手が向上する。

【 0 0 2 0 】

請求項 5 記載の発明は、複数の記録部の内の何れかが画像記録が不可能なときには、画像記録可能な他の記録部が代わりに画像の記録を行うように構成することを特定事項とするものであり、これは特に、ネットワーク環境における画像記録装置の利便性が向上する発明である。

【 0 0 2 1 】

すなわち、ネットワーク環境においては、通常、ユーザは画像記録装置の配設場所から離れた場所で画像データを出力する。このため、上記ユーザは、例えばインク等の画像を記録するための現像剤が無くなったり、記録媒体の詰まり等が生じたり、記録部自体が故障したりした等の理由で、上記画像記録装置の記録部が画像の記録が不可能になっていることを把握できない場合がある。このため、記録部が画像記録不可能になったときは、画像データの処理がされないままに放置される虞があり、他のユーザが画像記録装置を利用できなくなってしまうという不都合がある。

【 0 0 2 2 】

そこで、請求項 5 記載の如く、複数の記録部の内の何れかが画像記録不可能のときには、画像の記録が可能な他の記録部が代わりに画像の記録を行って、画像データを処理することで、画像データの処理がされないままに放置されることが回避される。これにより、他のユーザが画像記録装置を利用できなくなってしまうといったネットワーク環境での不都合が解消されて、利便性が向上する。

【 0 0 2 3 】

請求項 6 記載の発明は、各記録部に対し電力を供給するための電源プラグを、1 つだけ設けることを特定事項とするものであり、これにより、複数の記録部を備えた画像記録装置の設置が容易になる。

【 0 0 2 4 】

このように電源プラグを 1 つだけ設ける場合は、例えば請求項 7 記載の如く、各記録部を、ユニット状に構成すると共に積み重ね可能に構成して、上記ユニット状記録部を積み重ねたときには、電源プラグに対して電氣的に接続されるよう

に構成してもよい。

【 0 0 2 5 】

これにより、ユニット状の記録部を積み重ねるだけで、画像記録装置における電力供給回路が構成されるため、複数の記録部を備えた画像記録装置の設置をより一層容易に行い得る。

【 0 0 2 6 】

さらに、電源プラグを1つだけ設ける場合は、例えば請求項8記載の如く、複数の記録部を、該各記録部における画像記録の動作タイミングを互いに調整することによって、上記各記録部における消費電力の最大となるタイミングを互いに異ならせるのが好ましい。これにより、複数の記録部を備えた画像記録装置の定格電力が低下する。

【 0 0 2 7 】

また、請求項9記載の如く、記録部に対する電力供給のオン・オフ切り換えを行う電源スイッチを、1つ設け、上記電源スイッチのオン操作によって全ての記録部に対して電力が供給されるように構成してもよい。

【 0 0 2 8 】

これにより、1つの電源スイッチを操作することだけで全ての記録部の使用・不使用の切り換えがなされ、利便性が向上する。

【 0 0 2 9 】

これとは異なり、請求項10記載の如く、電源スイッチを、各記録部に対応して複数設け、上記電源スイッチのオン操作によって対応する記録部に対して電力が供給されるように構成してもよい。

【 0 0 3 0 】

これにより、例えば複数の記録部の内の何れかが画像記録不可能になった場合や、複数の記録部の内の一部の記録部だけを使用したい場合等には、ユーザは各記録部毎に電源スイッチを操作して、使用しない記録部に対しては電力供給を行わないようにすることが可能になる。その結果、利便性が向上すると共に、省エネルギー性及び安全性も併せて向上する。

【 0 0 3 1 】

また、請求項 1 1 記載の如く、記録部の作動状態を表示する表示手段を、1 つ備え、上記表示手段を、全ての記録部の作動状態を表示するように構成してもよい。

【 0 0 3 2 】

これとは異なり、請求項 1 2 記載の如く、記録部の作動状態を表示する表示手段を、該各記録部に対応して複数備え、上記各表示手段を、対応する記録部の作動状態を表示するように構成してもよい。ここで、「記録部の作動状態の表示」としては、例えば記録媒体が詰まったことや、インク等の現像剤が無くなったこと、また記録部の故障等が挙げられる。

【 0 0 3 3 】

そして、上記請求項 1 1 記載の如く、全ての記録部の作動状態を 1 つの表示手段によって表示する場合は、ユーザは、上記表示手段を 1 つ見れば全ての記録部の作動状態が把握でき、利便性の向上が図られる。

【 0 0 3 4 】

一方、上記請求項 1 2 記載の如く、各記録部の作動状態に対応する表示手段によって表示する場合は、ユーザは、上記表示手段を見れば、記録部と作動状態との対応が容易に判別でき、利便性の向上が図られる。

【 0 0 3 5 】

また、請求項 1 3 記載の如く、記録部に対する電力供給のオン・オフ切り換えを行う電源スイッチを、該各記録部に対応して設け、表示手段を、該表示手段に対応する記録部の電源スイッチがオフのときにも、上記記録部の作動状態を表示可能に構成してもよい。

【 0 0 3 6 】

これは、画像記録装置を、複数のユーザが共同で利用する場合に有効な発明であって、表示手段に対応する記録部の電源スイッチがオフのときにも、上記記録部の作動状態を表示可能に構成することで、例えば、故障しているため電源スイッチをオフにしている記録部の表示手段は、該記録部が故障であることを表示することになる。これにより、ユーザは、上記表示手段の表示を見るだけで、記録部の状態（電源をオフにしている理由）を容易に理解可能になる。

【0037】

このような電源スイッチがオフのときにも、上記記録部についての作動状態を表示可能な表示手段は、例えば液晶パネルのような電氣的に表示を行うのではなくて、機械的に表示を行うように構成することで実現する。

【0038】

さらに、請求項14に記載の如く、複数の記録部が分担して処理を行う第1のモードと、上記各記録部が単独で処理を行う第2のモードとの双方を備えてもよい。

【0039】

つまり、例えば複数のユーザが画像記録装置を利用する場合でも、あるユーザが1つの記録部を独占的に使用したい場合が生じる。この場合は、第2のモードで上記画像記録装置を作動させて、複数の記録部の内のいずれかで画像の記録を行えばよい。一方、それ以外の場合は、第1のモードで上記画像記録装置を作動させればよく、この場合、複数の記録部が画像データを分担して、高速に画像の記録が行われる。ここで、上記第1のモードと第2のモードとの切替は、ユーザが指定可能に構成するのがよく、例えば、画像記録装置における画像データが入力される入力部として、第1の入力部を設けると共に、第2の入力部を各記録部毎に設けて、ユーザが、上記第1及び第2の入力部の何れに画像データを入力させるかによって、第1のモードと第2のモードとの切替を行うように構成してもよい。

【0040】

このように、第1及び第2のモードの双方を備えることで、利用形態が多様化し、その多様な利用形態をユーザが適宜選択可能にすることで、画像記録装置の利便性の向上が図られる。

【0041】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明における画像記録装置によれば、互いに異なる記録媒体に対して複数の記録部を並行に駆動させて、複数の記録媒体に亘る画像データを上記複数の記録部で分担して処理することにより、記録部の数に応じて画

像の記録に要する時間が短縮されて、記録の高速化を図ることができると共に、画像記録の高速化を低コストで実現できる。

【 0 0 4 2 】

また、複数の記録部の間を移動可能に構成したピンや、複数のピン間で、記録媒体を移動させる移動手段によって、複数の記録部で画像の記録が行われた記録媒体を、所定の並びの積み重ね状態にすることができ、ユーザは、1つの画像記録装置を利用しているのと同様の利用環境を得ることができる。これにより、画像記録装置の使い勝手を飛躍的に向上させることができる。

【 0 0 4 3 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を図面に基いて説明する。

【 0 0 4 4 】

図1は、本発明の実施形態に係る画像記録装置Aを示し、このものは、記録媒体としての記録紙4に対し画像データに応じて画像を記録する記録部2と、該記録部2に記録紙4を供給する供給部3とからなる略箱状の記録ユニットを、複数（図例では第1～第3記録ユニット11～13の3台）備えていると共に、上記各記録部2において画像記録がされ、上記各記録ユニット11～13から排出された記録紙4が載置されるピンを複数（図例では第1～第6ピン51～56の6個）有する排出部5を備えている。

【 0 0 4 5 】

上記各記録ユニット11～13は互いに上下方向（Z方向）に積み重ね可能に形成されていて、上記3台の記録ユニット11～13は、上から第1～第3の順番でZ方向に積み重ねられて配設されている。このとき、上記各記録ユニット11～13の側方には、上記記録部2において画像を記録した記録紙4を排出する排出口11a～13aが形成されていて、上記3つの記録ユニット11～13は、上記排出口11a～13aが共に同一の側に開口するように配設されている。

【 0 0 4 6 】

これに対し、上記排出部5は、このZ方向に積み重ねられた第1～第3記録ユニット11～13に対し、上記排出口11a～13aの開口側の側方に配設され

ている。

【0047】

そして、上記画像記録装置Aは、複数の記録紙4に亘る画像データの処理を行う場合には、上記各記録ユニット11～13の記録部2が、互いに異なる記録紙4に対して画像の記録を並行して行うと共に、上記排出部5が、上記互いに異なる記録部2で画像の記録が行われた記録紙4を所定の並びの積み重ねた状態にするように構成されている。

【0048】

<記録部の構成>

上記各記録ユニット11～13における記録部2は、インクジェット式に構成されていて、ブラック、イエロ、シアン及びマゼンタの各色のインクを記録紙4に吐出してカラー画像を記録するインクジェットヘッド21を備えている。このインクジェットヘッド21は、図示は省略するが、上記各色のインクが個別に収容された圧力室の容積が増減するように変形駆動する圧電素子を有する圧電アクチュエータを、所望のタイミングで駆動させることによって上記圧力室に設けられたノズルからインクを吐出させるオンデマンド形式に構成されている。尚、上記インクジェットヘッド21の形式は、上記には限らず、その他の形式に構成してもよい。上記インクジェットヘッド21は、図2に示すように、主走査方向（図2に示すX方向）に延びるキャリッジ軸22にガイドされて、このX方向に往復移動するキャリッジ23に支持固定されている。尚、上記キャリッジ23には、上記圧力室に供給される上記各色のインクが個別に貯溜された予備タンク24a～24dが取り付けられており、この各予備タンク24a～24dは、上記各色のインクを個別に貯溜するメインタンク25a～25d（図1参照）に対し、供給チューブを介して互いに接続されている。

【0049】

そして、上記インクジェットヘッド21を挟んだ、上記主走査方向と直交する副走査方向（図1及び図2に示すY方向）の両側のそれぞれには、一对のローラからなる排紙側及び給紙側の搬送ローラ27a、27bが配設されていて、この各搬送ローラ27a、27bによって、上記記録紙4が上記インクジェットヘッ

ド 2 1 の下側を Y 方向に搬送されるようになっている。

【 0 0 5 0 】

このような構成によって、上記記録部 2 は、キャリッジ 2 3 を X 方向に、上記記録紙 4 を Y 方向にそれぞれ移動させながら、上記インクを記録紙 4 に向かって吐出させることにより、上記記録紙 4 上に所望の画像を形成するように構成されている。

【 0 0 5 1 】

＜供給部の構成＞

上記供給部 3 は、多数の記録紙 4 が収容された給紙トレイ（図示省略）と、この給紙トレイに収容された記録紙 4 を一枚ずつ送り出すピックアップローラ 3 2 とを備えている。そして、上記給紙トレイから送り出された記録紙 4 は、上記ピックアップローラ 3 2 と給紙側の搬送ローラ 2 7 b とを繋ぐ給紙パス 3 3 を通って、上記搬送ローラ 2 7 b まで送り出されるように構成されている。

【 0 0 5 2 】

また、上記各記録ユニット 1 1 ～ 1 3 の排出口 1 1 a ～ 1 3 a の近傍には、画像記録済みの記録紙 4 を上記排出口 1 1 a ～ 1 3 a から排出させる排出ローラ 6 が設けられている。

【 0 0 5 3 】

＜排出部の構成＞

上記排出部 5 は、上から第 1 ～ 第 6 の順に第 1 ～ 第 6 ピン 5 1 ～ 5 6 が Z 方向に並んで配設されていて、各ピン 5 1 ～ 5 6 は、図示省略の昇降手段によって Z 方向に個別に移動可能に構成されている。これにより、上記各ピン 5 1 ～ 5 6 は上記各記録ユニット 1 1 ～ 1 3 の排出口 1 1 a ～ 1 3 a の間を移動して、各記録ユニット 1 1 ～ 1 3 から排出された記録紙 4 が載置されるように構成されている。

【 0 0 5 4 】

上記各ピン 5 1 ～ 5 6 は、図 3 ～ 図 6 に示すように（図例では第 1 ピン 5 1）、上向きの載置面 7 1 a を有し、記録紙が載置される載置底壁 7 1 と、この載置底壁 7 1 の X 方向両側端部から上方に延びて、上記載置底壁 7 1 に載置された記

録紙 4 の落下を規制する規制縦壁 7 2, 7 2 とからなる略トレイ状に形成されている。尚、図 3 ～図 6 において、図面向かって左側を X 方向左側、図面向かって右側を X 方向右側とし、以下そのように呼称する。

【 0 0 5 5 】

上記載置底壁 7 1 における Y 方向の両側端部と、上記両規制縦壁 7 2, 7 2 とは、略棒状のフレーム 7 4 によって構成される一方、上記載置底壁 7 1 の Y 方向中央部は、X 方向左側に位置する左側蛇腹部材 7 3 a と、X 方向右側に位置する右側蛇腹部材 7 3 b との、それぞれ伸縮可能な一对の部材によって構成されている。

【 0 0 5 6 】

上記各蛇腹部材 7 3 a, 7 3 b は、互いに平行に配設された、Y 方向に延びる棒状の心材 7 5 と、隣り合う一对の心材 7 5, 7 5 の間でこの一对の心材 7 5, 7 5 を互いに連結するヒダ部 7 6 とによって構成されており、このヒダ部 7 6 は、上記トレイ状のピン 5 1 の内側に折り畳み自在に構成されている。

【 0 0 5 7 】

そして、上記フレーム 7 4 には、載置底壁 7 1 から規制縦壁 7 2 に亘って延びる案内溝 7 4 a が形成されており、上記各心材 7 5 の Y 方向両端部は、この案内溝 7 4 a に内挿されている。これにより、上記各心材 7 5 は、上記案内溝 7 4 a に沿って X 方向又は Z 方向に移動可能に構成されている。尚、上記左側蛇腹部材 7 3 a における X 方向左端の心材 7 5 a は、X 方向左側の規制縦壁 7 2 に形成された案内溝 7 4 a の上端部に固定されている一方、上記右側蛇腹部材 7 3 b における X 方向右端の心材 7 5 b は、X 方向右側の規制縦壁 7 2 に形成された案内溝 7 4 a の上端部に固定されている。

【 0 0 5 8 】

このような構成により、上記左側及び右側蛇腹部材 7 3 a, 7 3 b の各心材 7 5 が互いに離された上記各蛇腹部材 7 3 a, 7 3 b の伸び状態にあつては、上記左側蛇腹部材 7 3 a における X 方向右端の心材 7 5 c と、右側蛇腹部材 7 3 b における X 方向左端の心材 7 5 d とが、上記載置底壁 7 1 の X 方向略中央付近で、所定の小間隔だけ互いに離されて配設されるようになる。これにより、上記左側

及び右側蛇腹部材 7 3 a, 7 3 b によって記録紙 4 が載置される載置面 7 1 a が形成される (図 3 及び図 4 参照)。

【 0 0 5 9 】

これに対し、上記左側及び右側蛇腹部材 7 3 a, 7 3 b の各心材 7 5 が互いに略当接した上記各蛇腹部材 7 3 a, 7 3 b の縮み状態にあつては、上記左側蛇腹部材 7 3 a における X 方向右端の心材 7 5 c と、右側蛇腹部材 7 3 b における X 方向左端の心材 7 5 d とが、それぞれ X 方向左側及び右側の規制縦壁 7 2 近傍に位置するようになる。これにより、上記載置面 7 1 a の部分が開放される (図 5 及び図 6 参照)。

【 0 0 6 0 】

このように、各ピン 5 1 ~ 5 5 の載置底壁 7 1 を構成する、伸縮可能な一对の蛇腹部材 7 3 a, 7 3 b によって、各ピン 5 1 ~ 5 5 の載置面 7 1 a 上に載置された記録紙 4 を、その直下のピン 5 1 ~ 5 5 上に落下させて移動させる移動手段 5 a が構成される。

【 0 0 6 1 】

次に、上記各蛇腹部材 7 3 a, 7 3 b を伸縮させる手段について説明する。上記左側蛇腹部材 7 3 a における X 方向右端の心材 7 5 c と、右側蛇腹部材 7 3 b における X 方向左端の心材 7 5 d とには、それぞれ取付片 7 7 a が設けられていると共に、上記フレーム 7 4 には、X 方向左端部に第 1 プーリ 7 8 a が、X 方向右端部に第 2 プーリ 7 8 b がそれぞれ設けられている。

【 0 0 6 2 】

そして、上記 2 つの取付片 7 7 a の内、左側蛇腹部材 7 3 a の取付片 7 7 a にはワイヤ部材 7 7 b の先端が取り付けられていて、この取付片 7 7 a から X 方向左側に延びて配設された後、上記第 1 プーリ 7 8 a に巻掛けられて X 方向右側に延びて配設されている。上記ワイヤ部材 7 7 b の基端は上記第 2 プーリ 7 8 b に巻き付けられるが、上記ワイヤ部材 7 7 b における、上記第 1 及び第 2 プーリ 7 8 a, 7 8 b の間の途中部分は、上記右側蛇腹部材 7 3 b の取付片 7 7 a に取り付けられている。尚、上記ワイヤ部材 7 7 b における、上記右側蛇腹部材 7 3 b の取付片 7 7 a への取付部分と上記第 2 プーリ 7 8 b との間には、引っ張りばね

からなる緩衝部 7 7 c が設けられている。

【 0 0 6 3 】

上記第 2 プーリ 7 8 b には、上記第 2 プーリ 7 8 b の周側面に対して係合するストッパー 7 8 c が設けられている。このストッパー 7 8 c は、上記第 2 プーリに対して係合した係合状態と、該第 2 プーリ 7 8 b から退避した非係合状態とに状態変更可能に構成されていて（同図の矢印参照）、上記係合状態においては第 2 プーリ 7 8 b の回転が規制される一方、非係合状態においては上記第 2 プーリ 7 8 b は、図示省略のゼンマイによって反時計回り方向に回転付勢されるようになっている。

【 0 0 6 4 】

そして、上記第 2 プーリ 7 8 b に対して所定の間隔だけ互いに離されて、第 3 プーリ 7 9 a が配設されており、この第 2 及び第 3 プーリ 7 8 b, 7 9 a の間には駆動ベルト 7 8 d が巻掛けられている。この駆動ベルト 7 8 d によって、上記第 3 プーリ 7 9 a の回転が第 2 プーリ 7 8 b に伝達されるようになっている。

【 0 0 6 5 】

上記第 3 プーリ 7 9 a は、上記駆動ベルト 7 9 a が巻掛けられたプーリ部と、このプーリ部と同一の回転中心で、このプーリ部と一体に回転するように構成された歯車部とを備え、この歯車部は、上記各ピン 5 1 ~ 5 5 に対して X 方向右側の側方に Z 方向に延びて配設されたタイミングベルト 7 9 b と噛合するように構成されている。このタイミングベルト 7 9 b は、Z 方向に互いに離されて配設された一対のプーリ 7 9 c, 7 9 c の間に巻掛けられており、この一対のプーリ 7 9 c, 7 9 c の内の一方が駆動プーリに構成されて、上記タイミングベルト 7 9 b を反時計回りに回転させるように構成されている（同図の矢印参照）。

【 0 0 6 6 】

また、上記第 3 プーリ 7 9 a には、略 L 字状に屈曲したクランク 7 8 e の一端部が取り付けられており、このクランク 7 8 e は、その屈曲部を中心として揺動可能に構成されている。これにより、上記第 3 プーリ 7 9 a は、上記クランク 7 8 e の揺動に伴い、上記タイミングベルト 7 9 b に噛合する噛合状態とこのタイミングベルト 7 9 b から離れた退避状態とに状態変更可能に構成されている（同

図の矢印参照)。上記クランク 7 8 e の揺動制御は、このクランク 7 8 e の他端部（上記第 3 プーリ 7 9 a の取付側とは上記屈曲部を挟んだ逆側の端部）に取り付けられたソレノイド 7 8 f 及び引っ張りばね 7 8 g によって行われ、通常は、上記引っ張りばね 7 8 g によって、上記第 3 プーリ 7 9 a が退避状態となるように上記クランク 7 8 e の揺動位置が位置づけられる一方、上記ソレノイド 7 8 f を作動させることによって、上記第 3 プーリ 7 9 a が噛合状態となるように上記クランク 7 9 a の揺動位置が位置づけられるようになっている。

【 0 0 6 7 】

そして、第 3 プーリ 7 9 a を噛合状態にして上記タイミングベルト 7 9 b を反時計回りに回転させると、第 3 プーリ 7 0 a が時計回りに回転すると共に、駆動ベルト 7 8 d によって第 2 プーリ 7 8 b も時計回りに回転する。そうすると、この第 2 プーリ 7 8 d にワイヤ部材 7 7 b が巻き付けられ、左側蛇腹部材 7 3 a における X 方向右端の心材 7 5 c が X 方向左側に移動する一方、右側蛇腹部材 7 3 b における X 方向左端の心材 7 5 d が X 方向右側に移動するようになる。この各心材 7 5 c、7 5 d の移動に伴いその他の心材 7 5 も移動し、左側及び右側蛇腹部材 7 3 a、7 3 b の各心材 7 5 が互いに略当接した上記各蛇腹部材 7 3 a、7 3 b の縮み状態となり、載置面 7 1 a の部分が開放された状態となる（図 5 及び図 6 参照）。

【 0 0 6 8 】

この載置面 7 1 a の部分が開放された縮み状態で、上記第 3 プーリ 7 9 a を退避状態にした後も、上記第 2 プーリ 7 8 b に対してストッパー 7 8 c が係合した係合状態にあるときは、上記第 2 プーリ 7 8 d の反時計回り方向の回転が規制されるため、上記載置面 7 1 a の部分が開放された状態にされたままになる。

【 0 0 6 9 】

そして、上記ストッパー 7 8 c が第 2 プーリ 7 8 b から退避した非係合状態になると、上記第 2 プーリ 7 8 がゼンマイによって反時計回りに回転して、この第 2 プーリ 7 8 b に巻き付けられたワイヤ部材 7 7 b が繰り出されるようになる。これにより、左側蛇腹部材 7 3 a における X 方向右端の心材 7 5 c が X 方向右側に移動する一方、右側蛇腹部材 7 3 b における X 方向左端の心材 7 5 d が X 方向

左側に移動すると共に、その他の心材 7 5 も移動し、左側及び右側蛇腹部材 7 3 a, 7 3 b の各心材 7 5 が互いに離された上記各蛇腹部材 7 3 a, 7 3 b の伸び状態になって、載置面 7 1 a が形成された載置状態となる（図 3 及び図 4 参照）。以上のような手段によって、各蛇腹部材 7 3 a, 7 3 b を伸縮させるように構成される。

【 0 0 7 0 】

そして、上記第 1 ～第 6 の各ピン 5 1 ～5 6 には、図 1 に示すように、該ピン 5 1 ～5 6 の上に上記記録紙 4 が載置されているか否かを検出する検出手段 5 1 a が設けられている（図例では第 1 ピン 5 1 に設けられた検出手段のみを示している）。この検出手段 5 1 a は、例えば上記記録紙 4 に向けて発光する発光部と、上記記録紙に反射した反射光を受光する受光部を備え、この反射光の有無によって記録紙を有無を検出する反射型のフォトセンサによって構成してもよい。

【 0 0 7 1 】

＜その他の部分の構成＞

次に、上記画像記録装置 A におけるその他の部分の構成について説明すると、図示は省略するが、画像記録装置 A には、画像データが入力される入力部として、第 1 の入力部と第 2 の入力部との双方が設けられていて、この第 1 及び第 2 の入力部の何れの入力部に画像データを入力させるかは、ユーザが選択するように構成されている。上記第 1 の入力部に画像データを入力した場合には、複数の記録ユニット（記録部 2）1 1 ～1 3 が分担して処理を行う第 1 のモードで画像記録装置 A が作動するのに対し、第 2 の入力部に画像データを入力した場合には、上記各記録ユニット 1 1 ～1 3 が単独で処理を行う第 2 のモードで画像記録装置 A が作動する。これにより、あるユーザが 1 つの記録ユニット 1 1 ～1 3 を独占的に使用したい場合には、上記ユーザは、第 2 の入力部に画像データを入力させる。一方、それ以外の場合は、第 1 の入力部に画像データを入力させることで、複数の記録ユニット 1 1 ～1 3 が画像データを分担して、高速に画像の記録が行われることとなる。

【 0 0 7 2 】

また、上記第 1 ～第 3 記録ユニット 1 1 ～1 3 の内の何れかが画像記録が不可

能なときには、画像記録可能な他の記録ユニットが代わりに画像の記録を行うように構成されている。これにより、画像データの処理がされないままに放置されることが回避されて、ネットワーク環境での不都合を解消することができるようにされている。

【0073】

また、上記画像記録装置Aの電力供給回路は、図7に示すように構成されており、上記第1記録ユニット11の下面には、この第1記録ユニット11の各部2, 3に電氣的に接続された凸状の電極11bが下方に突出して設けられているのに対し、第2記録ユニット12には、その上面に開口する凹状の電極12cが設けられていると共に、その下面には上記第2記録ユニット12の各部2, 3に電氣的に接続された凸状の電極12bが下方に突出して設けられている。また、第3記録ユニット13には、上記第2記録ユニット12の各部2, 3に電氣的に接続されると共に、電力を供給するための電源プラグ14が電氣的に接続された凹状の電極13cが上面に開口して設けられている。上記各凸状の電極11b, 12bは、凹状の電極12c, 13cに内挿されて電氣的に接続状態になるよう構成されており、これにより、上記第1～第3記録ユニット11～13を順番に積み重ねることだけで、上記各凸状の電極11b, 12bが凹状の電極12c, 13cに内挿されて上記第1～第3記録ユニット11～13が上記電源プラグ14に対して電氣的に接続されるように構成されている。

【0074】

また、上記電源プラグ14と、上記第3記録ユニット13の電極13cとの間には、電源スイッチ15が設けられており、これにより、この電源スイッチ15のオン操作によって上記全ての記録ユニット11～13の各部2, 3に対して電力が供給されるように構成されている。

【0075】

尚、上記電源スイッチは、電源プラグ14と上記第3記録ユニット13の電極13cとの間に設けなくても、例えば図8に示すように、各記録ユニット11～13における電極11b, 12b, 12c, 13cと、各記録ユニット11～13の各部2, 3との間に電源スイッチ11d～13dを設けて、各電源スイッチ

11d～13dのオン操作によって対応する記録ユニット11～13に対して電力が供給されるように構成してもよい。

【0076】

また、上記画像記録装置Aは、各記録ユニット11～13において消費電力が最大になるタイミングが互いに異なるように、上記各記録ユニット11～13における画像記録の動作タイミングを互いに調整するように構成されており、これにより、上記画像記録装置Aの定格電力を低下させている。

【0077】

また、上記画像記録装置Aには、図9に示すように、表示手段としての表示装置16が設けられており、この表示装置16は、上記各記録ユニット11～13の作動状態、例えば給紙部3に記録紙4が無くなっていること（「紙なし」）や、給紙部3又は記録部2において紙づまりが生じたこと（「紙ジャム」）を表示するものであって、この表示装置16は、例えば「第3ユニット紙なし」というように、上記第1～第3記録ユニット11～13全ての作動状態を表示するように構成されている。

【0078】

尚、これとは異なり、図10に示すように、上記第1～第3の各記録ユニット11～13毎に表示装置11e～13eを設け、各表示装置11e～13eによって、対応する記録ユニット11～13の作動状態を表示するように構成してもよい。尚、上記表示装置16、11e～13eは、例えば液晶パネル等で構成すればよい。

【0079】

このように、画像記録装置Aに電源プラグ14を1つだけ設けることで、複数の記録ユニット11～13からなる画像記録装置Aの設置を容易に行うことができる。

【0080】

また、上記各記録ユニット11～13を積み重ねることだけで、この各記録ユニット11～13が上記電源プラグ14に対して電氣的に接続されるため、上記画像記録装置Aの設置をより一層容易に行うことができる。

【 0 0 8 1 】

さらに、電源スイッチ 1 5 のオン操作によって上記全ての記録ユニット 1 1 ~ 1 3 に対して電力が供給されるように構成すれば、1 つのスイッチ操作だけで、全ての記録ユニット 1 1 ~ 1 3 についての使用・不使用の切り換えがなされるため、利便性を向上することができる。

【 0 0 8 2 】

一方、各電源スイッチ 1 1 d ~ 1 3 d のオン操作によって対応する記録ユニット 1 1 ~ 1 3 に対して電力が供給されるように構成すれば、ユーザは各記録ユニット 1 1 ~ 1 3 毎に電源スイッチ 1 1 d ~ 1 3 d を操作して、使用しない記録ユニット 1 1 ~ 1 3 に対しては電力供給を行わないように設定することが可能になるため、利便性を向上できると共に、省エネルギー性及び安全性も併せて向上することができる。

【 0 0 8 3 】

加えて、上記第 1 ~ 第 3 記録ユニット 1 1 ~ 1 3 の作動状態を、1 つの表示装置 1 6 に表示するように構成すれば、ユーザは、上記表示装置 1 6 を 1 つ見れば全ての記録ユニット 1 1 ~ 1 3 の作動状態が把握でき、利便性を向上させることができる。

【 0 0 8 4 】

これに対し、各表示装置 1 1 e ~ 1 3 e によって、対応する記録ユニット 1 1 ~ 1 3 の作動状態を表示するように構成すれば、ユーザは、各表示装置 1 1 e ~ 1 3 e を見れば、記録ユニット 1 1 ~ 1 3 と作動状態との対応を容易に判断することができ、利便性を向上させることができる。

【 0 0 8 5 】

次に、上記画像記録装置 A における、複数の記録紙 4 に亘る画像データを記録する動作について具体例を示しながら説明しつつ、本発明の作用・効果について説明する。

【 0 0 8 6 】

< 複数の記録紙に同一の画像を記録する場合 >

複数の記録紙 4 に同一の画像を記録する場合は、図 1 1 に示すように、上記第

1 記録ユニット 1 1 と第 2 記録ユニット 1 2 との双方を並行に駆動させて、互いに異なる記録紙 4 に対して画像の記録を並行して行うようにする。このとき、排出部 5 においては、第 1 ピン 5 1 を上記第 1 記録ユニット 1 1 の排出口 1 1 a の位置に位置づけると共に、第 2 ピン 5 2 を上記第 2 記録ユニット 1 2 の排出口 1 2 a の位置に位置づける。尚、上記第 1 及び第 2 ピン 5 1、5 2 は共に、記録紙 4 が載置可能な載置状態にされている。これにより、上記第 1 及び第 2 記録ユニット 1 1、1 2 のそれぞれにおいて画像記録が行われた記録紙 4 が、上記第 1 及び第 2 ピン 5 1、5 2 上のそれぞれに載置される（同図の P 1 1 参照）。

【 0 0 8 7 】

こうして上記第 1 及び第 2 ピン 5 1、5 2 上に必要な数の記録紙 4 が載置されれば、上述したように、上記第 1 ピン 5 1 の左側及び右側蛇腹部材 7 3 a、7 3 b を縮めて載置面 7 1 a の部分を開放させた縮み状態にする。これにより、上記第 1 ピン 5 1 上の記録紙 4 が第 2 ピン 5 2 上に落下して（同図の一点鎖線の矢印参照）、この第 2 ピン 5 2 上に記録紙 4 の束が形成される（同図の P 1 2 参照）。

【 0 0 8 8 】

このように、複数の記録ユニット 1 1 ～ 1 3 を並行に駆動させて、互いに異なる記録紙 4 に対して画像の記録を並行して行うことで、複数の記録紙 4 に亘る画像データが上記複数の記録ユニット 1 1 ～ 1 3 で分担して処理される。これにより、駆動させる記録ユニット 1 1 ～ 1 3 の数に応じて記録に要する時間が短縮され、記録の高速化を図ることができる。しかも、1 台の画像記録装置によって同等の記録速度を実現する場合に比べ、複数の記録ユニット 1 1 ～ 1 3 を備えた方が、画像記録の高速化を低コストで実現することができる。

【 0 0 8 9 】

そして、排出部 5 は、上記第 1 及び第 2 記録部 1 1、1 2 で画像の記録が行われた記録紙 4 を、それぞれ第 1 及び第 2 ピン 5 1、5 2 上に載置させると共に、第 1 ピン 5 1 上の記録紙 4 を移動させて、最終的に、移動手段 5 a によって上記第 2 ピン 5 2 上に全ての記録紙を載置させる。これにより、ユーザは、上記第 2 ピン 5 2 上の記録紙 4 の束を取るだけでよく、上記ユーザにとっては、1 つの画

像記録装置 A を利用しているのと同様の利用環境が得られ、画像記録装置 A の使い勝手を大幅に向上させることができる。

【 0 0 9 0 】

尚、複数の記録紙に同一の画像を記録する場合は、第 1 ピン 5 1 のみを、上記第 1 記録ユニットの下側に配設された第 2 記録ユニット 1 2 の排出口 1 2 a の位置に位置づけるようにして、第 1 記録ユニット 1 1 から排出された記録紙 4 を、そのまま上記第 1 ピン 5 1 上に落下させるように構成してもよい。

【 0 0 9 1 】

＜複数の記録紙に互いに異なる画像を記録する場合（その 1）＞

複数の記録紙に互いに異なる画像を記録する場合として、白黒画像の頁とカラー画像の頁とが混在するドキュメントを作製する場合を例に、図 1 2 を参照しながら説明する。同図において、第 1 記録ユニット 1 1 は、使用形態がカラー画像に最適化されているのに対し、第 2 記録ユニット 1 2 は、使用形態が白黒画像に最適化されており、両者 1 1, 1 2 は、収容されているインク及び記録紙 4 a, 4 b の種類が互いに異なっている。

【 0 0 9 2 】

そして、「その 1」は、上記第 1 記録ユニット 1 1 と第 2 記録ユニット 1 2 との双方を並行に駆動して、上記第 1 記録ユニット 1 1 においてはカラー画像の頁の記録を行う一方、第 2 記録ユニット 1 2 においては白黒画像の頁の記録を行い、互いに異なる記録紙 4 に対して記録を並行して行うようにする。このとき、排出部 5 においては、第 1 ピン 5 1 を上記第 1 記録ユニット 1 1 の排出口 1 1 a の位置に位置づけると共に、第 2 ピン 5 2 を上記第 2 記録ユニット 1 2 の排出口 1 2 a の位置に位置づける。尚、上記第 1 及び第 2 ピン 5 1, 5 2 は共に、記録紙 4 が載置可能な載置状態にされているのは言うまでもない。これにより、上記第 1 及び第 2 記録ユニット 1 1, 1 2 のそれぞれにおいて画像の記録が行われた記録紙 4 a, 4 b が、上記第 1 及び第 2 ピン 5 1, 5 2 上のそれぞれに載置される（同図の P 2 1 参照）。

【 0 0 9 3 】

そして、上記第 2 記録ユニット 1 2 は、2 枚目の記録紙 4 b の画像記録を行い

、これを第2ピン52上に排出する（同図のP22参照）。

【0094】

次いで、上記第1ピン51上の記録紙4aを、上述したように、第2ピン52上に落下させ、互いに異なる紙種の記録紙4a、4bを重ねるようにする（同図のP23参照）。

【0095】

最後に、上記第2記録ユニット12が、3枚目の記録紙4bの画像記録を行い、これを第2ピン52上に排出すると、上記第2ピン52上に白黒画像の記録紙4bとカラー画像の記録紙4aとが所望の並びに積み重ねられた状態の記録紙4の束が形成される（同図のP24参照）。

【0096】

このように、複数の記録ユニット11～13を並行に駆動させることで、記録に要する時間が短縮され、記録の高速化を図ることができる。

【0097】

さらに、上記排出部5は、第1及び第2ピン51、52と、移動手段5aとによって、所定のピンである第2ピン52上に、所望の並びの積み重ね状態の記録紙4の束を形成することができる。これにより、ユーザは、上記第2ピン52上の記録紙4の束を取るだけでよく、上記ユーザにとっては、1つの画像記録装置Aを利用しているのと同様の利用環境が得られ、画像記録装置Aの使い勝手を大幅に向上させることができる。

【0098】

＜複数の記録紙に互いに異なる画像を記録する場合（その2）＞

複数の記録紙に互いに異なる画像を記録する場合（その2）は、移動手段5aを利用しない方法である。これを図13を参照しながら説明すると、同図においては、第1記録ユニット11が、白黒画像に最適化された使用形態となっているのに対し、第2記録ユニット12が、カラー画像に最適化された使用形態となっている。

【0099】

そして、上記第1記録ユニット11において、記録紙4bに対する画像の記録

(白黒画像の記録)を行い、この第1記録ユニット11の排出口11aに位置付けされた第1ピン51上に記録紙4bを排出する(同図のP31参照)。この第1記録ユニット11における画像の記録の最中に、第2記録ユニット12においても記録紙4aに対する画像の記録(カラー画像の記録)を行うが、カラー画像の記録は、白黒画像の記録に比べて記録速度が遅いため、上記第1記録ユニット11において2枚の記録紙4bに対し画像の記録が終了した時点では、上記第2記録ユニット12においては1枚の記録紙4aに対する画像の記録も終了していない。

【0100】

次に、上記第2記録ユニット12における画像の記録終了時に対応して、上記第1ピン51を移動させて、第2記録ユニット12の排出口12aに位置づける。そして、上記第2記録ユニット12は、画像の記録を行った記録紙4aを第1ピン51上に排出する(同図のP32参照)。

【0101】

そして、上記第1ピン51を移動させて、再度第1記録ユニット11の排出口11aに位置づけ、第1記録ユニット11は、画像の記録を行った記録紙4bを第1ピン51上に排出する(同図のP33参照)。この第1記録ユニット11における3枚目の記録紙4bに対する画像の記録開始は、上記第2記録ユニット12における画像の記録の進行に応じて、調整すればよい。

【0102】

このように、第1ピン51を上記第1及び第2記録ユニット11, 12における画像の記録終了時に対応させて移動させるだけで、所望の並びに積み重ねられた記録紙4a, 4bの束が上記第1ピン51上に形成される。

【0103】

これは、特に第2記録ユニット12で1枚の記録紙4aに画像の記録をする間に、第1記録ユニット11で2枚の記録紙4bに画像の記録が可能であるような、第1及び第2記録ユニット11, 12の画像記録の速度差が大きいときに有効であり、この場合は、画像記録装置A全体として記録速度が遅くなることはない。

【0104】

＜画像が異なる複数の記録紙からなるドキュメントを2部作製する場合＞

画像が異なる複数の記録紙からなるドキュメントを2部作製する場合として、白黒画像の頁とカラー画像の頁とが混在するドキュメントを2部記録する場合を例に、図14を参照しながら説明する。同図において、第1記録ユニット11は、使用形態が白黒画像に最適化されているのに対し、第2記録ユニット12は、使用形態がカラー画像に最適化されている。

【0105】

まず、上記第1記録ユニット11と第2記録ユニット12との双方を並行に駆動して、互いに異なる記録紙4a、4bに対して記録を並行して行うようにする。このとき、排出部5においては、第1ピン51を上記第1記録ユニット11の排出口11aの位置に位置づけると共に、第2ピン52を上記第2記録ユニット12の排出口12aの位置に位置づける。これにより、上記第1及び第2記録ユニット11、12のそれぞれにおいて画像の記録が行われた記録紙4a、4bが、上記第1及び第2ピン51、52上のそれぞれに載置される（同図のP41参照）。

【0106】

次いで、上記第1及び第2ピン51、52のそれぞれを、上方の退避位置に移動させ、第3ピン53を上記第1記録ユニット11の排出口11aの位置に位置づけると共に、第4ピン52を上記第2記録ユニット12の排出口12aの位置に位置づける。そして、上記と同様に、第1記録ユニット11と第2記録ユニット12との双方を並行に駆動して、記録紙4a、4bのそれぞれに対して記録を並行して行くと、上記第1及び第2記録ユニット11、12のそれぞれにおいて画像の記録が行われた記録紙4a、4bが、上記第3及び第4ピン53、54上のそれぞれに載置される（同図のP42参照）

そして、移動手段5aによって、上記第1ピン51上の記録紙4aを、第2ピン52上に落下させると共に、第3ピン53上の記録紙4aを、第4ピン54上に落下させる。これにより、上記第2及び第4ピン52、54上に、白黒画像の記録紙4bとカラー画像の記録紙4aとが所望の並びに積み重ねられた記録紙4

の束がそれぞれ形成される（同図のP43参照）。これにより、ユーザは、上記第2及び第4ピン52，54上の記録紙4の束を取ればよい。

【0107】

このように、複数の記録ユニット11～13を並行に駆動させることで、記録に要する時間が短縮され、記録の高速化を図ることができると共に、第1及び第2ピン51，52と、移動手段5aとによって、画像が異なる複数の記録紙からなるドキュメントを2部作製することも容易に行い得る。その結果、ユーザにとっては、1つの画像記録装置Aを利用しているのと同様の利用環境が得られ、画像記録装置Aの使い勝手を大幅に向上させることができる。

【0108】

＜他の実施形態＞

尚、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、その他種々の実施形態を包含するものである。すなわち、上記実施形態では、記録ユニット11～13を第1～第3の3台備えるようにしているが、上記記録ユニットの台数はこれに限らない。また、排出部5におけるピン51～56も、上記実施形態では、第1～第6の6個備えるようにしているが、上記ピンの個数もこれに限らない。

【0109】

また、供給部3は、上記各記録ユニット11～13毎に記録部2に対応して設けているが、上記供給部3は少なくとも1つ設ければよい。

【0110】

さらに、ピン上に載置された記録紙4を他のピン上に移動させる移動手段5aとして、上記実施形態では一対の蛇腹部材73a，73bを用いた構成を例示したが、この移動手段5aの構成はこれに限るものではない。

【0111】

また、上記実施形態では、表示装置16，11e～13eとして、液晶パネル等で構成すること例示したが、各電源スイッチ11d～13dのオン操作によって対応する記録ユニット11～13に対して電力が供給されるように構成しかつ各表示装置11e～13eによって、対応する記録ユニット11～13の作動状態を表示するように構成する場合は、上記表示装置11e～13eは、対応する

記録ユニット 1 1 ~ 1 3 の電源スイッチ 1 1 d ~ 1 3 d がオフのときにも、上記記録ユニット 1 1 ~ 1 3 の作動状態を表示可能となるように構成してもよい。これは、例えば電池を備えるようにして、その電力によって表示を行うようにしてもよい。

【 0 1 1 2 】

これにより、例えば、故障しているため電源スイッチ 1 1 d ~ 1 3 d をオフにしている記録ユニット 1 1 ~ 1 3 の表示装置 1 1 e ~ 1 3 e は、該記録ユニット 1 1 ~ 1 3 が故障であることを表示するため、ユーザは、記録ユニット 1 1 ~ 1 3 の状態（電源をオフにしている理由）を容易に理解することができる。これは、複数のユーザが共同で画像記録装置を利用する場合に有効になる。

【 0 1 1 3 】

加えて、上記実施形態では、記録部 2 をインクジェット式に構成しているが、この記録部 2 は記録媒体（記録紙 4）に画像の記録を行うものであれば、インクジェット式には限らない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施形態に係る画像記録装置の構成を示す図である。

【図 2】

キャリッジ部分の構成を示す斜視図である。

【図 3】

記録紙を載置可能な状態にあるピンを示す側面図である。

【図 4】

記録紙を載置可能な状態にあるピンを示す平面図である。

【図 5】

記録紙を移動させる状態にあるピンを示す図 3 対応図である。

【図 6】

記録紙を移動させる状態にあるピンを示す図 4 対応図である。

【図 7】

画像記録装置の電力供給回路を示す概略図である。

【図 8】

各画像形成ユニットに対応して電源スイッチを設けた構成を示す図 7 対応図である。

【図 9】

共通の表示装置を設けた構成を示す概略図である。

【図 1 0】

各画像形成ユニットに対応して表示装置を設けた構成を示す図 9 対応図である。

【図 1 1】

複数の記録紙に同一の画像を記録する場合の画像記録装置の動作を示す説明図である。

【図 1 2】

複数の記録紙に互いに異なる画像を記録する場合（その 1）の画像記録装置の動作を示す説明図である。

【図 1 3】

複数の記録紙に互いに異なる画像を記録する場合（その 2）の画像記録装置の動作を示す説明図である。

【図 1 4】

画像が異なる複数の記録紙からなるドキュメントを 2 部作製する場合の画像記録装置の動作を示す説明図である。

【符号の説明】

1 1 ～ 1 3	第 1 ～ 第 3 記録ユニット
2	記録部
3	供給部
4, 4 a, 4 b	記録紙（記録媒体）
5	排出部
1 4	電源プラグ
1 5	電源スイッチ
1 6	表示装置（表示手段）

5 1 ~ 5 6 第 1 ~ 第 6 ビン (ビン)

5 a 移動手段

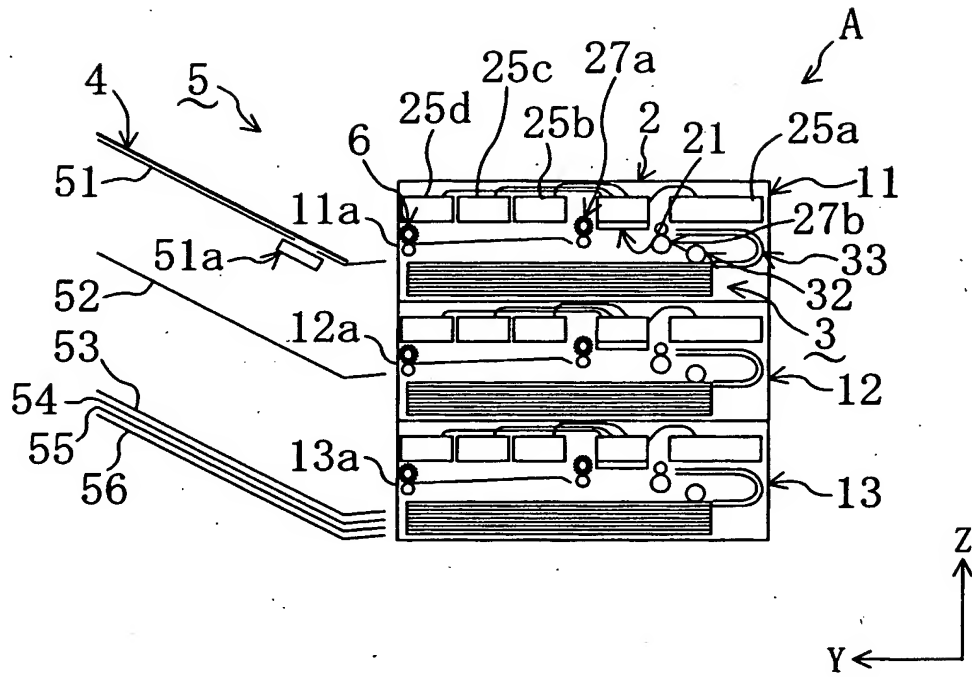
1 1 d ~ 1 3 d 電源スイッチ

1 1 e ~ 1 3 e 表示装置 (表示手段)

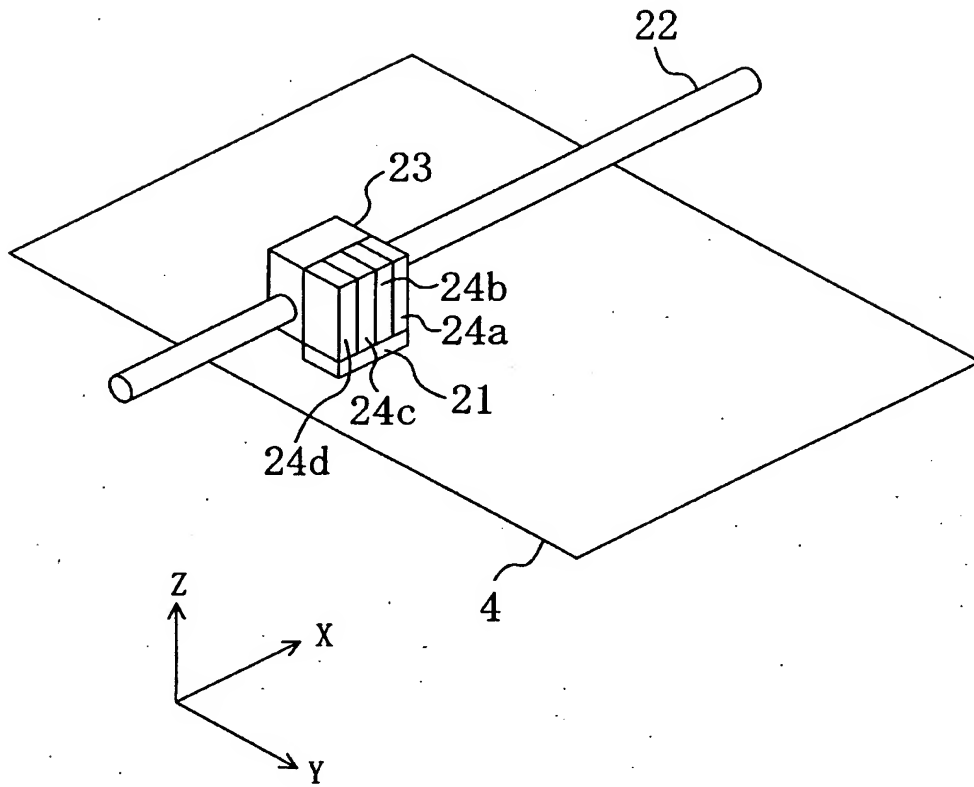
A 画像記録装置

【書類名】 図面

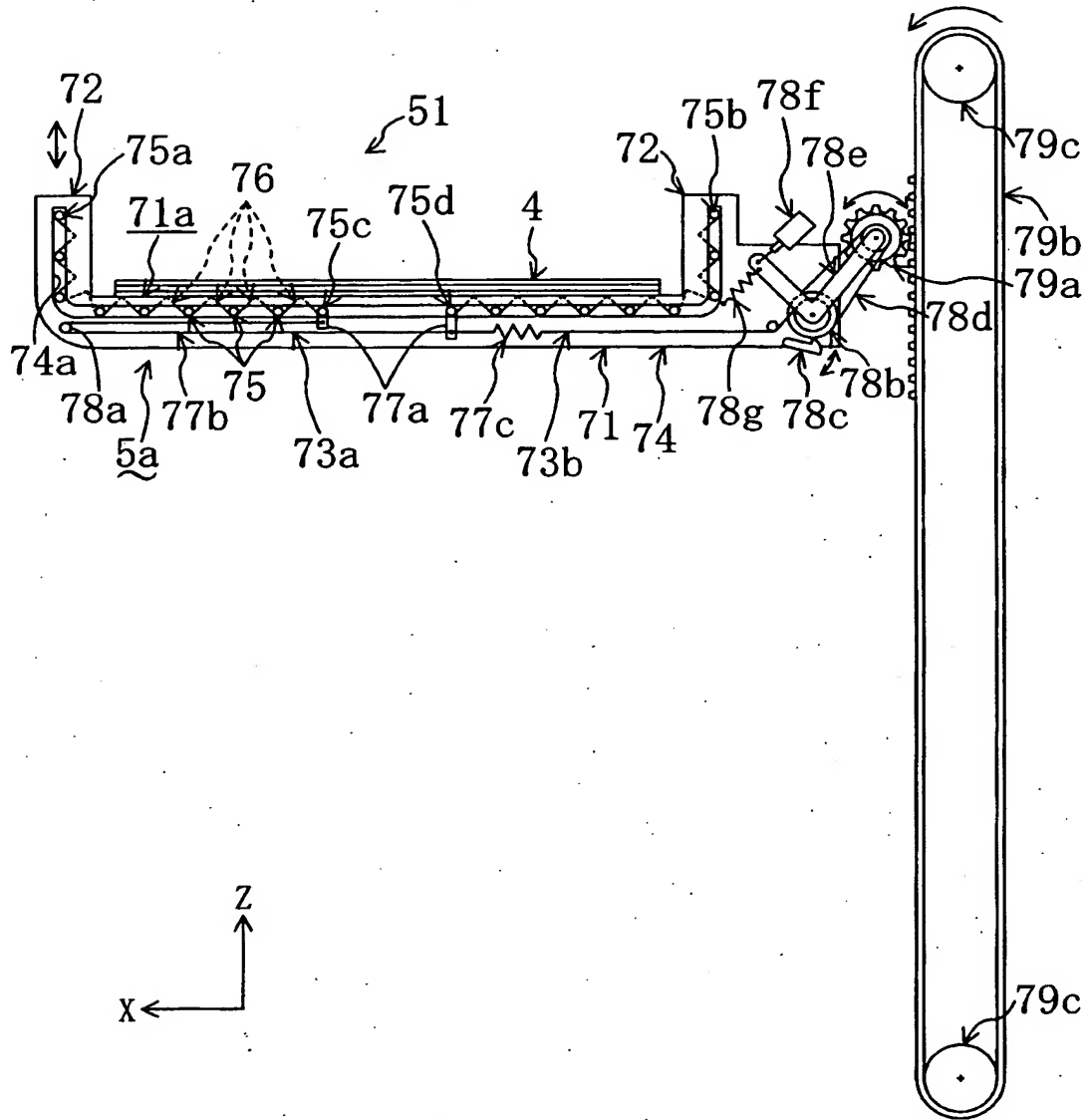
【図 1】



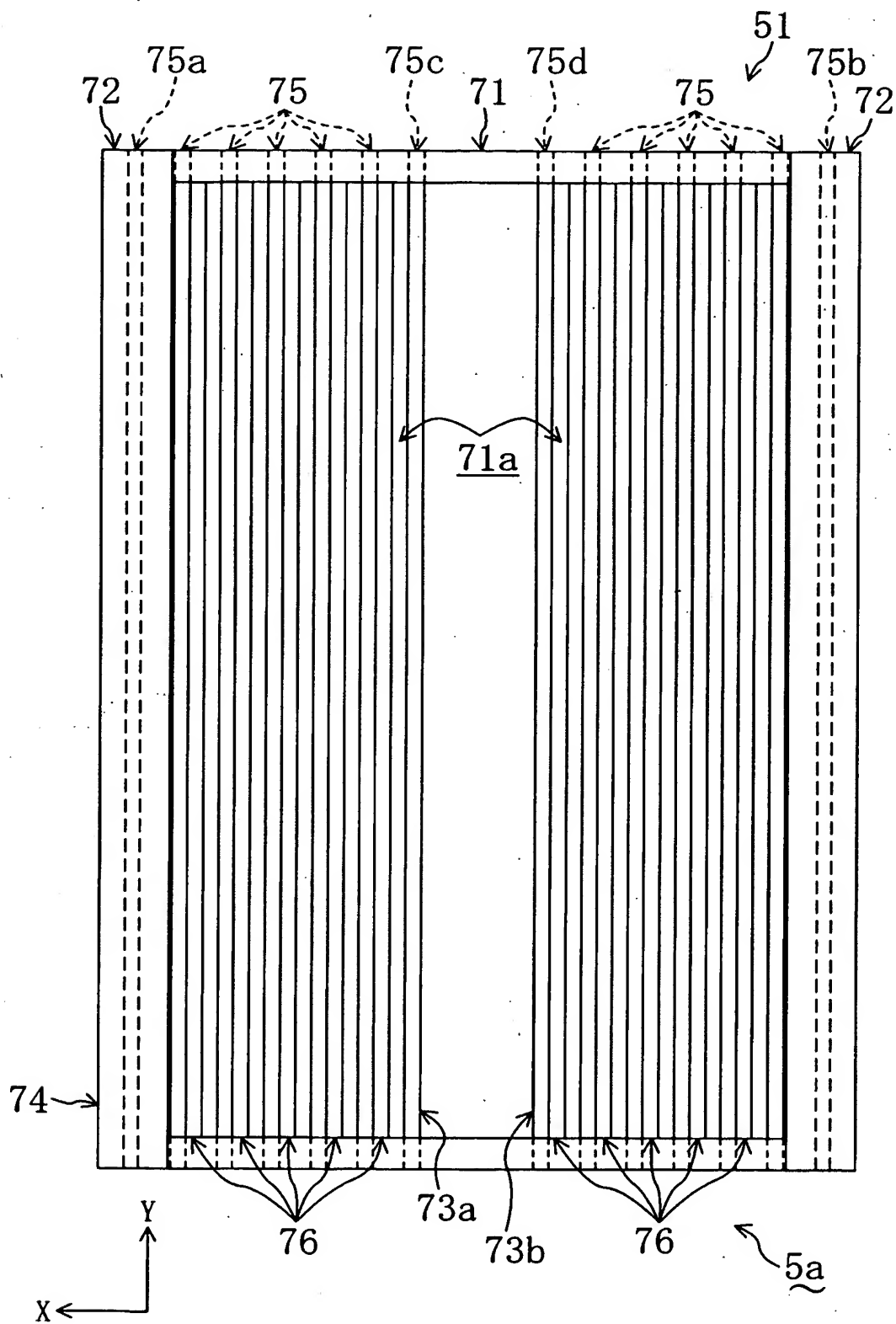
【図2】



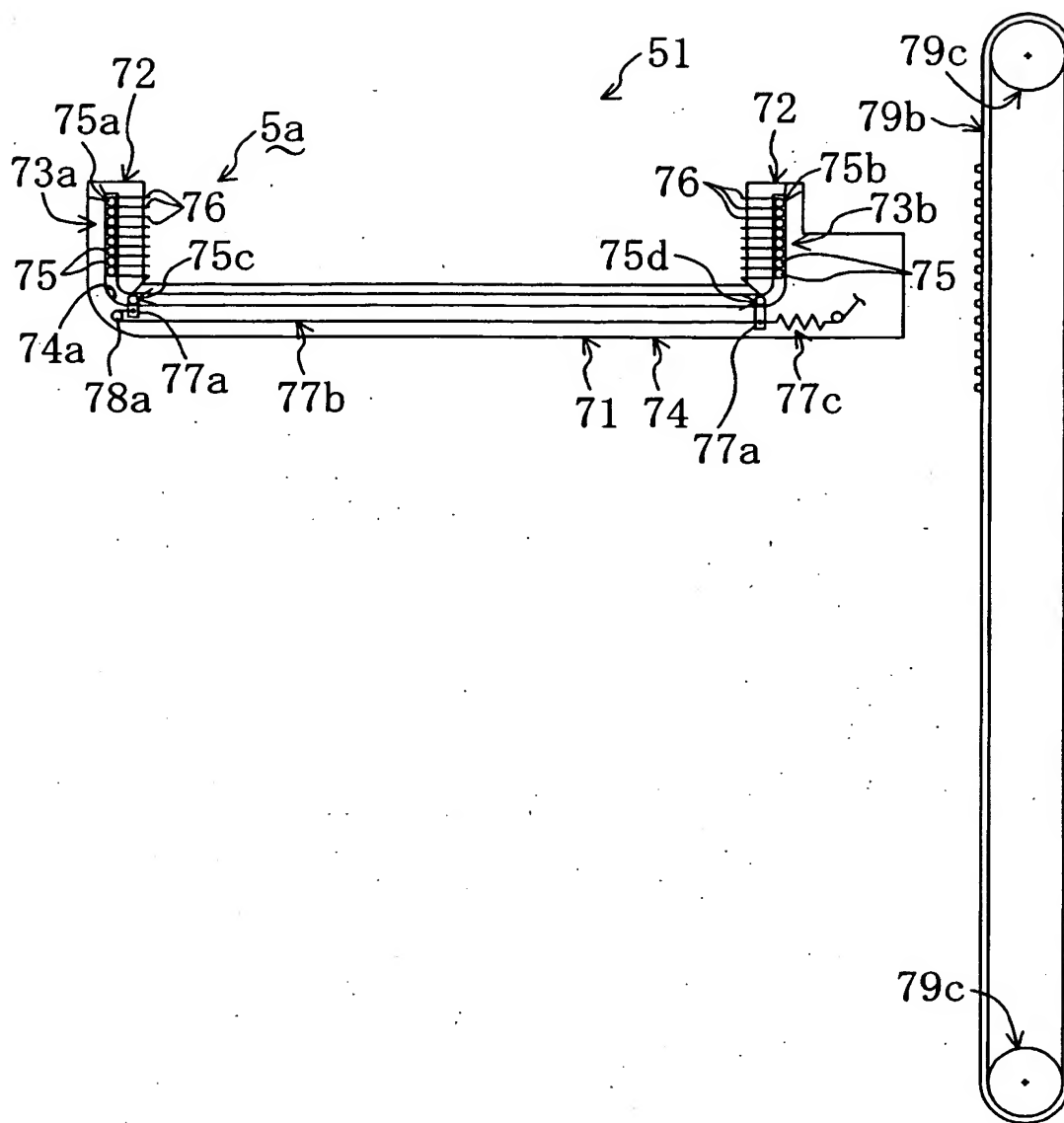
【図 3】



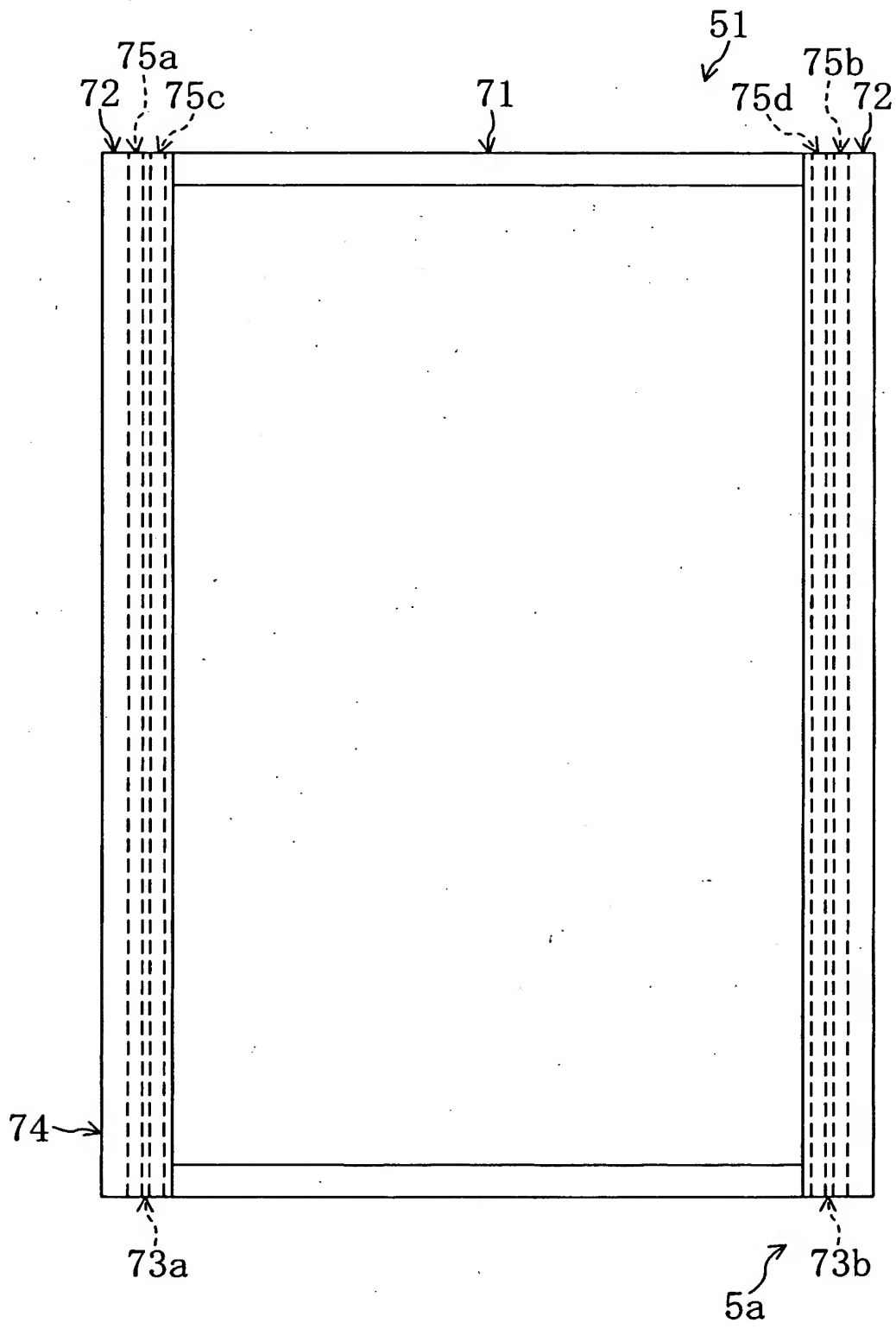
【図4】



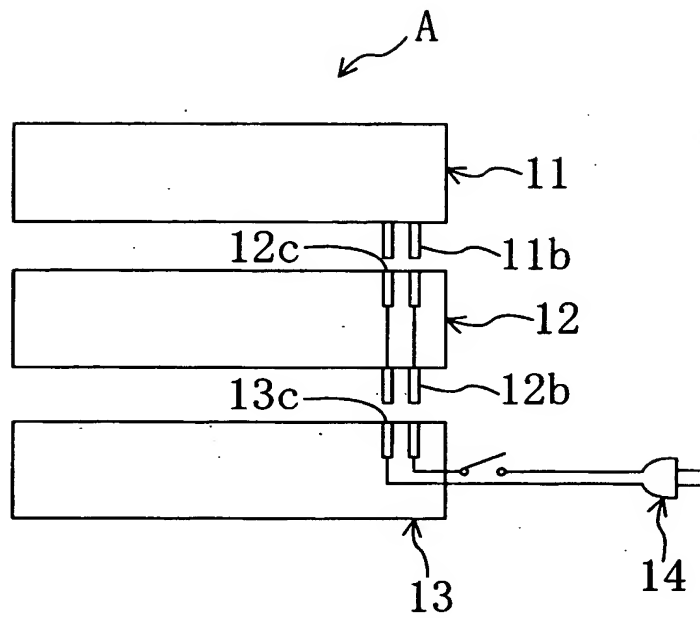
【図 5】



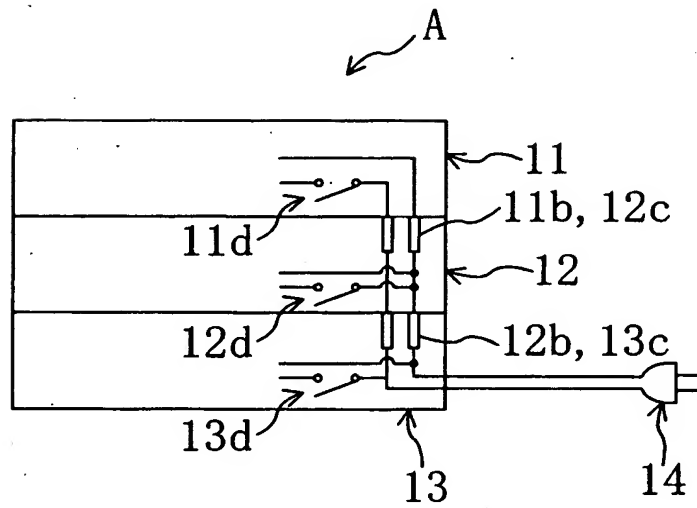
【図 6】



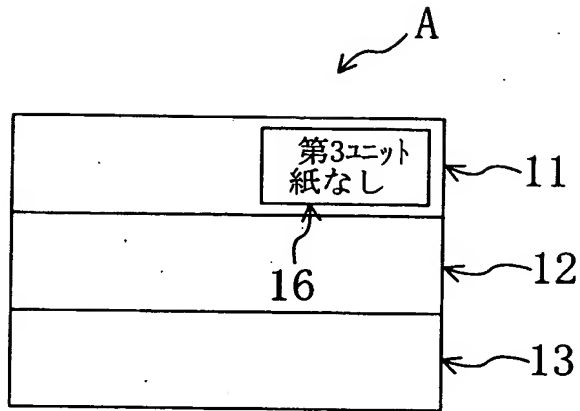
【図 7】



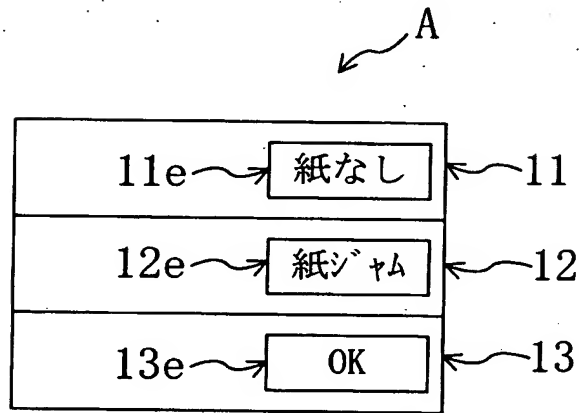
【図 8】



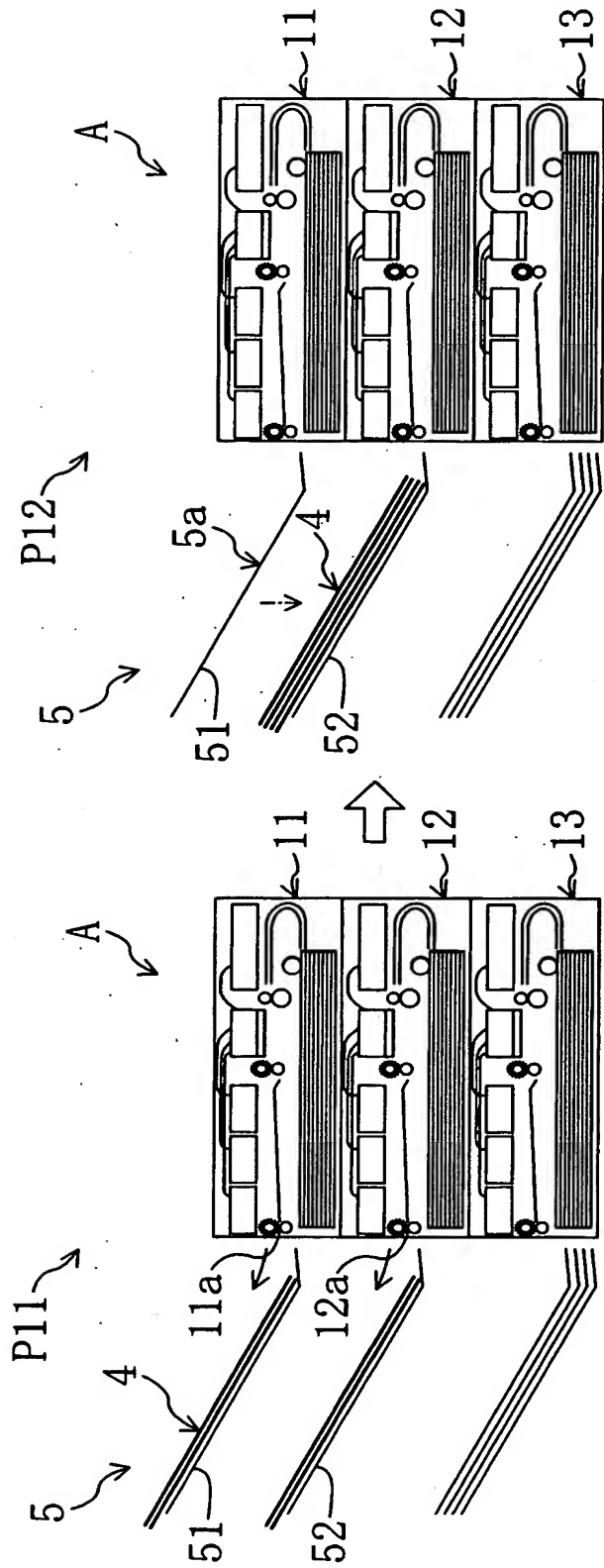
【図9】



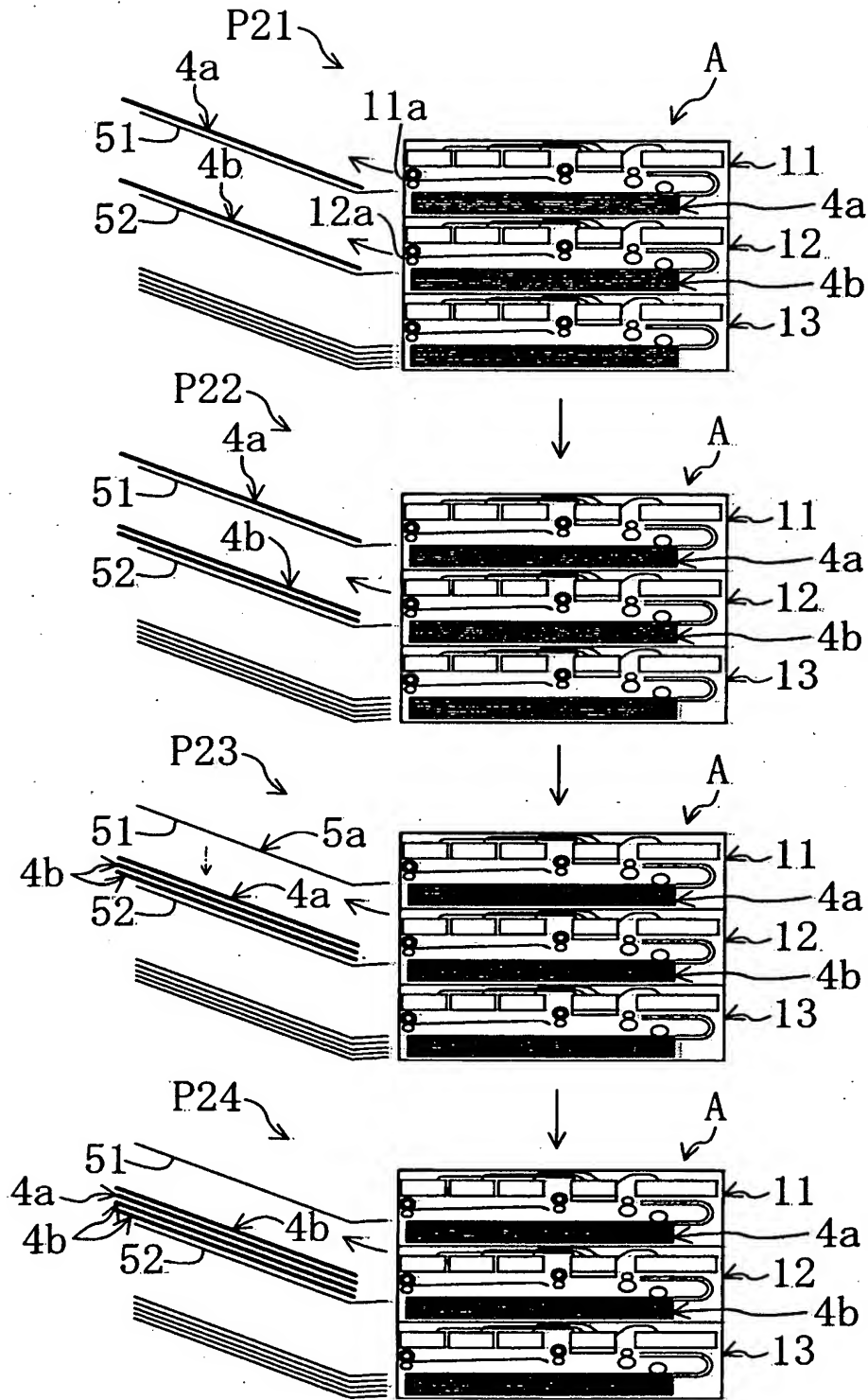
【図10】



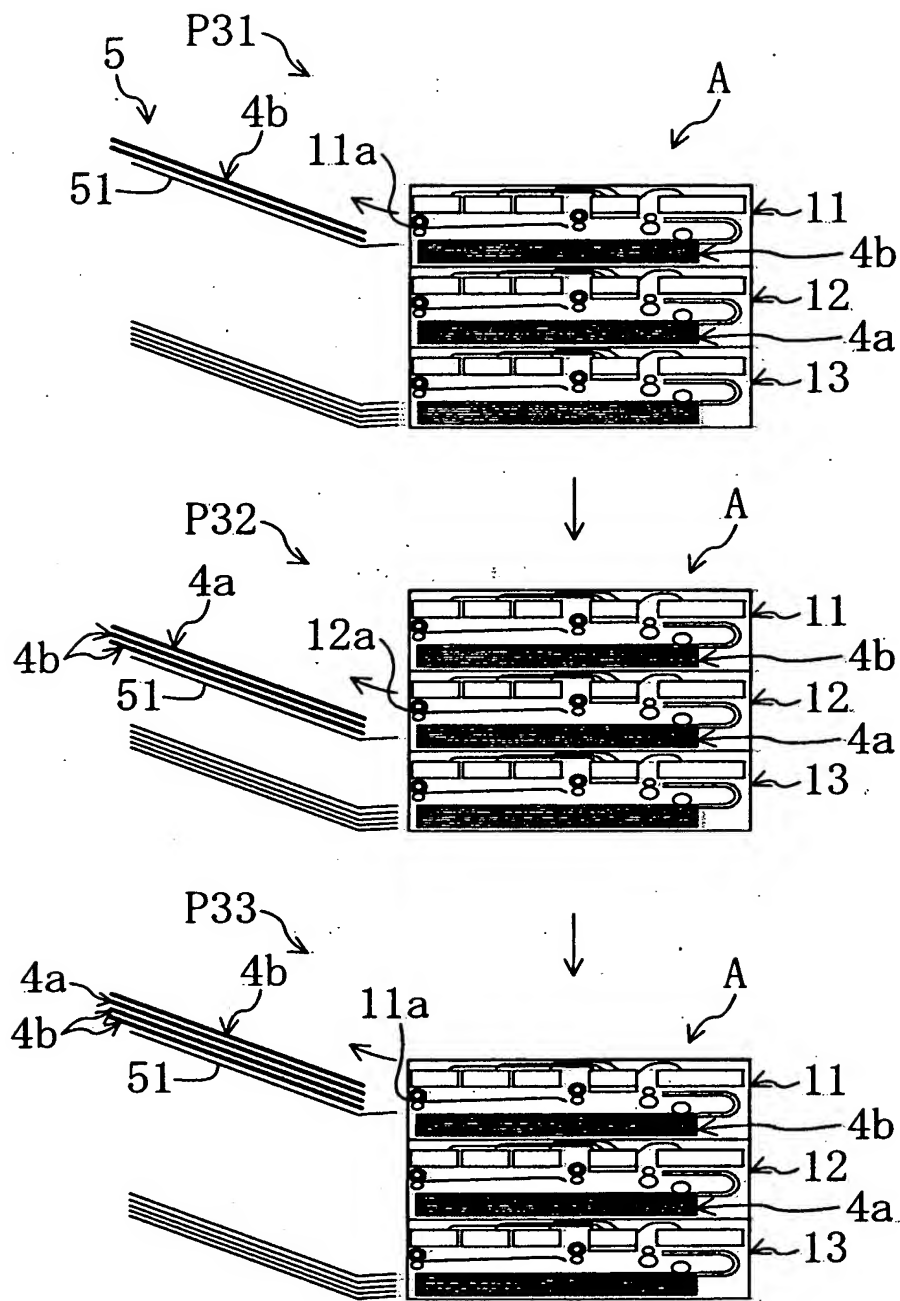
【図 11】



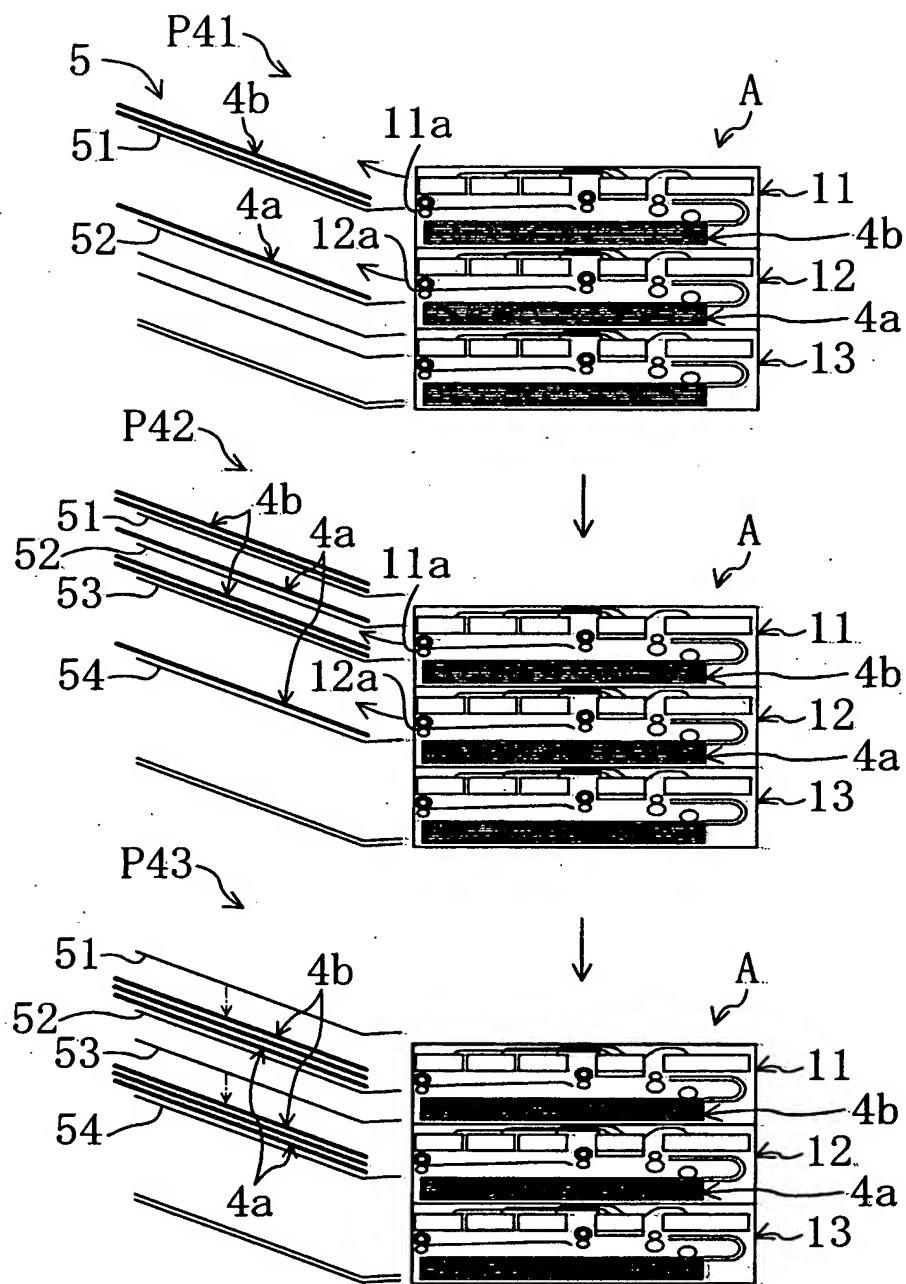
【図12】



【図13】



【図14】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ユーザにとって使い勝手のよい画像記録装置を提供する。

【解決手段】 記録紙 4 に対して画像の記録を行う記録部 2 と、記録部 2 に記録紙 4 を供給する供給部 3 とからなる第 1 ～第 3 記録ユニット 1 1 ～1 3 は、並行に駆動して記録を行うことで複数の記録紙に亘る画像データを分担して処理する。排出部 5 は、所定のピン 5 1 ～5 6 上に異なる記録ユニット 1 1 ～1 3 で記録された記録紙 4 を所定の並びの積み重ねた状態にする。

【選択図】 図 1 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日
[変更理由] 新規登録
住 所 大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名 松下電器産業株式会社